

公開実用 昭和54-58194



(3,000円)

## 実用新案登録願 (B)後記号なし

昭和52年9月30日

特許庁長官殿

適

## 1 考案の名称

サンソ  
酸素センサ

## 2 考案者

住所 大阪府門真市大字門真1006番地

松下電器産業株式会社内

氏名 大 山 俊 夫

## 3 実用新案登録出願人

住所 大阪府門真市大字門真1006番地

名称 (582) 松下電器産業株式会社

代表者 山 下 俊 彦

## 4 代理人 〒540

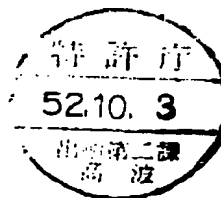
住所 大阪市東区谷町1丁目42番地ノ1

エルフ大手前ビル616

氏名 (7617) 弁理士 宮井 暎 夫

## 5 添付書類の目録

- (1) 明 細 書  
(2) 図 面  
(3) 委 任 状  
(4) 願 書 副 本



1 通  
1 通  
1 通  
1 通  
1 方  
1 式  
1 査



52 132303

54-58194

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

酸素センサ

### 2. 実用新案登録請求の範囲

外周面に環状の山形膨出部を有する有底円筒形の固体電解質管と、円錐台形の開孔を有するフランジと、熱膨張率が前記フランジの熱膨張率以上であって断面形状がくさび形のくさびリングと、このくさびリングの後端を押圧する手段とを備え、前記固体電解質管の山形膨出部の下側傾斜周面と前記フランジの開孔部分の周面とを密接させて前記固体電解質管を前記フランジに係止し、前記固体電解質管の山形膨出部の上側傾斜周面と前記フランジの開孔部分の周面とで形成されるくさび形空間に前記くさびリングを嵌入したことを特徴とする酸素センサ。

### 3. 考案の詳細な説明

この考案はエンジンに供給する混合気等の調節を行なうための酸素センサに関するものである。

従来の酸素センサは、第1図に示すように、有

( 1 )

54-58790

底円筒形の固体電解質管 1 の外面および内面にそれぞれ外部電極 2 および内部電極 3 を設け、導電性のソケット 4 に固体電解質管 1 を挿通してソケット 4 と外部電極 2 とを接触させ、固体電解質管 1 の開孔部分に導電性の接触管 5 を嵌込んで内部電極 3 と接触管 5 を接触させることにより、固体電解質管 1 の内部の空気と外部の排気ガスとの酸素分圧の差により起電圧を発生するようにしたものである。この場合、固体電解質管 1 の外部の排気ガスと内部の空気とが気密状態を保つために、固体電解質管 1 とソケット 4 との間の空間に固体電解質管 1 の外部電極 2 とソケット 4 との導通帯となる導電性で耐熱性の粉末封止材料 6 を満たし、上部に金属リング 7 を配置した後、先端につば状部 8 a を有する筒形のケーシング 8 のつば状部 8 a を配置してソケット 4 の上端部 4 a のカーリングを行なっている。また、固体電解質管 1 は、上部から接触管 5 で加圧されることにより、ソケット 4 に固定され、同時に固体電解質管 1 の内部電極 3 と接触管 5 との導通が保持される。なお、ソケ

・ ソケット 4 の下端部 4 b には、ねじが切られていて、  
・ このねじにより酸素センサが特定の場所に固定さ  
・ れる。

・ しかし、この酸素センサは、ソケット 4 の上端  
・ 部 4 a のカーリングによるかしめが封止材料 6 に  
・ 対するだけの作用しかもたず、固体電解質管 1 は  
・ 別の手段すなわち接触管 5 による加圧で固定する  
・ 必要がある。また、封止材料 6 と金属リング 7 を  
・ 配置するのに多くの工数が必要であり、封止材料  
・ 6 が粉末状であるので作動中に隙間から流出する  
・ ことも考えられ誤動作をするなど信頼性が低く、  
・ しかもこの封止材料 6 が導電性および耐熱性を要  
・ 求されるため高価になるというような欠点を有し  
・ ていた。

・ したがって、この考案の目的は、構造が簡単で  
・ しかも信頼性の高くかつ安価な酸素センサを提供  
・ することである。

・ この考案の一実施例を第 2 図および第 3 図に示  
・ す。すなわち、この酸素センサは、第 2 図に示す  
20 ように、外側面に環状の山形彫出部 9 a を有し外

面および内面にそれぞれ外部電極10および内部電極11を設けられた有底円筒形の固体電解質管9と、円錐台形の開孔を有する導電性のフランジ12と、熱膨張率がフランジ12の熱膨張率以上であって導電性があり第3図に示すように断面形状がくさび形のくさびリング13と、導電性の筒形の接触管14より構成されていて、固体電解質管9の山形膨出部9aの下側傾斜周面とフランジ12の開孔部分の周面とを密接させて固体電解質管9をフランジ12に係止し、固体電解質管9の山形膨出部9aの上側傾斜周面とフランジ12の開孔部分の周面とで形成されるくさび形空間にくさびリング13を嵌入し、フランジ12の開孔部分に設けられた円筒形膨出部12aをかしめて、固体電解質管9およびくさびリング13をフランジ12に固定したもので、固体電解質管9をその上端9bに切られたねじにより接触管14にねじ止め固定したものである。

この場合、作動時の酸素センサは、その周辺の気温が約500℃の高温になっており、その結果熱

膨張係数の違いによりリング13に軸方向圧縮力が負荷される。その圧縮力がくさび形状に起因した大きな面圧となって固体電解質管9とフランジ12壁に負荷され、気密が保たれる。外部電極10は、山形膨出部9aでフランジ12と導通していて、内部電極11は、固体電解質管9に切られたねじで接触管14を締めつけることにより、接触管14と導通する。常温において、もし完全な気密状態が保たれないときは、フランジ12の円筒形膨出部12aにばね材を配置して気密状態を保てばよい。この酸素センサは、くさびの作用で気密が保たれるので、ばね材には大きな圧縮力は必要とせず、ある程度の圧縮力がかしめることによって得られればよい。

このように構成することにより、気密部分の構造が簡単で工数が少なくなる。また気密を保つくさびリング13は粉末ではないので隙間から流れ出ることはなく信頼性が高い。さらに、従来例よりも安価な材料が使用できるなどの利点をもつ。

以上のように、この考案の酸素センサは、外周

面に環状の山形膨出部を有する有底円筒形の固体電解質管と、円錐台形の開孔を有するフランジと、熱膨張率が前記フランジの熱膨張率以上であって断面形状がくさび形のくさびリングと、このくさびリングの後端を押圧する手段とを備え、前記固体電解質管の山形膨出部の下側傾斜周面と前記フランジの開孔部分の周面とを密接させて前記固体電解質管を前記フランジに係止し、前記固体電解質管の山形膨出部の上側傾斜周面と前記フランジの開孔部分の周面とで形成されるくさび形空間に前記くさびリングを嵌入したことを特徴としているので、構造が簡単でしかも信頼性が高くなりかつ安価になるという効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

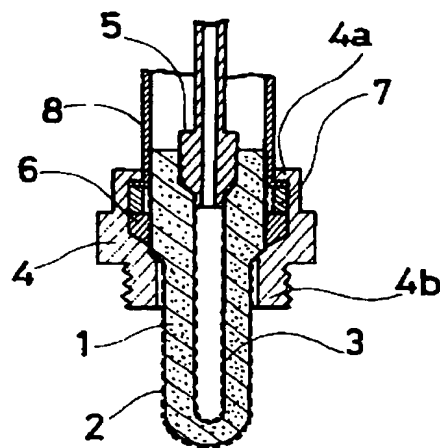
第1図は従来の酸素センサの断面図、第2図はこの考案の一実施例の断面図、第3図はその要部断面図である。

9 … 固体電解質管、9a … 山形膨出部、10 … 外部電極、11 … 内部電極、12 … フランジ、12a … 円筒形膨出部、13 … くさびリング、14 … 接

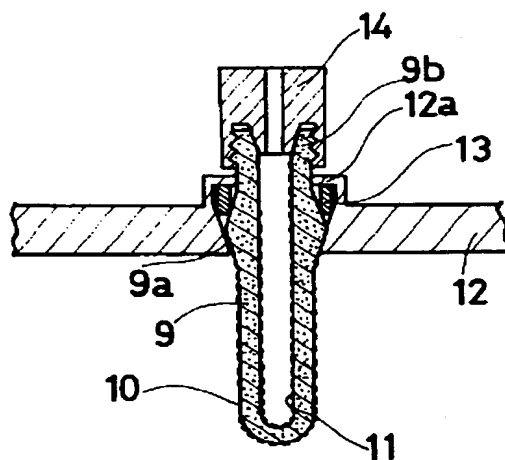
・ 袖 管

・ 代 理 人 弁 理 士 宮 井 暎 夫

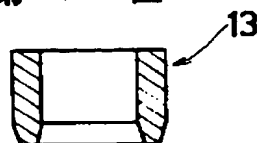




第 1 図



第 2 図



第 3 図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**